



JRC SCIENCE FOR POLICY REPORT

RAPPORT RIO PAR PAYS 2015

Synthèse:

Luxembourg

Susan Alexander
Milena Slavcheva

2016



This publication is a Science for Policy Report by the Joint Research Centre, the European Commission's in-house science service. It aims to provide evidence-based scientific support to the European policy-making process. This publication, or any statements expressed therein, do not imply nor prejudice policy positions of the European Commission. Neither the European Commission nor any person acting on behalf of the Commission is responsible for the use which might be made of this publication.

Contact information

Address: Edificio Expo. c/ Inca Garcilaso, 3. E-41092 Seville (Spain)
E-mail: jrc-ipts-secretariat@ec.europa.eu
Tel.: +34 954488318
Fax: +34 954488300

JRC Science Hub

<https://ec.europa.eu/jrc>

JRC102456

PDF	ISBN 978-92-79-59833-3	doi:10.2791/981362	LF-02-16-696-FR-N
-----	------------------------	--------------------	-------------------

© European Union, 2016

Reproduction is authorised provided the source is acknowledged.

How to cite: Susan Alexander, Milena Slavcheva; Rapport RIO par pays 2015: Luxembourg. Synthèse ;
doi:10.2791/981362

All images © European Union 2016 except for the ERA Dashboard image on the first page by Niels Meyer licensed under CC BY 2.0

Abstract

The 2015 series of RIO Country Reports analyse and assess the policy and the national research and innovation system developments in relation to national policy priorities and the EU policy agenda with special focus on ERA and Innovation Union. The executive summaries of these reports put forward the main challenges of the research and innovation systems.

Ce rapport a été élaboré conformément à un ensemble de lignes directrices pour la collecte et l'analyse d'une série de documents, notamment des documents stratégiques, des statistiques, des rapports d'évaluation, des sites Internet, etc. Dans la mesure du possible, les données quantitatives et qualitatives sont comparables entre les rapports consacrés à tous les États membres de l'UE.

Le rapport RIO par pays 2015 vise à fournir une vue d'ensemble actualisée du système de R&I luxembourgeois. Il décrit et évalue les politiques et les thèmes qui sont au cœur de l'espace européen de la recherche et de l'union de l'innovation.

Contexte

Le Luxembourg est une petite économie ouverte d'environ un demi-million d'habitants et présente l'un des PIB par habitant les plus élevés au monde avec 67 900 EUR (en 2013, contre 25 700 pour l'UE-28 la même année). Le secteur financier a été le principal moteur de croissance économique au cours des trois dernières décennies. Le secteur bancaire du Luxembourg, le plus important de l'Union européenne, représente environ un quart du PIB. Ces dernières années, le Luxembourg a dû faire face à la nécessité stratégique de diversifier son économie, c'est-à-dire de réduire progressivement la forte dépendance de son économie vis-à-vis du secteur financier et de développer de nouvelles activités économiques à valeur ajoutée dans les services non financiers et les industries manufacturières.

Le système national de recherche du Luxembourg est de taille modeste et de création récente: ses établissements publics de recherche les plus anciens ont été créés à la fin des années 1980, et son unique université a été fondée en 2003. De ce fait, le système national de recherche en est encore à développer ses capacités d'absorption, et la plupart des activités de recherche ont, par le passé, été assurées par le secteur privé. En raison de la petite taille du pays (le Luxembourg est sa propre région NUTS2), son système de recherche est centralisé. Il est caractérisé par une planification pluriannuelle et par un financement thématique de la recherche. Le Luxembourg bénéficie d'afflux importants de chercheurs étrangers. Dans le domaine des activités de R&D publiques, 82 % des chercheurs sont des ressortissants étrangers, originaires en grande majorité des pays voisins.

Malgré la prospérité du Luxembourg, les dépenses intérieures brutes de R&D (DIRD) ont baissé ces dernières années, passant de 1,71 % du PIB en 2009 à 1,31 % en 2013 et à 1,24 % en 2014. La part du secteur public dans les DIRD représentait 0,62 % du PIB en 2013 et 0,59 % en 2014, mais les dépenses de R&D du secteur privé (DERD) sont passées de 1,3 % en 2009 à 0,65 % en 2014. Ces chiffres donnent à penser que le Luxembourg a peu de chances d'atteindre son objectif d'intensité de la recherche pour 2020, qui est de 2,3-2,6 %. Le nombre de chercheurs employés dans le secteur privé a aussi baissé au cours de cette période, passant de 1 518 en 2011 à 927 en 2012.

Le Luxembourg possède des finances publiques plutôt saines, avec un budget en excédent en termes tant nominaux que structurels. De plus, au cours des 4 ou 5 dernières années, l'excédent budgétaire structurel n'est jamais passé sous l'objectif à moyen terme du pays. On peut donc difficilement parler d'un assainissement budgétaire d'après la crise. Entre 2010 et 2014, on constate une corrélation positive (et presque linéaire) entre le solde structurel et les crédits budgétaires publics alloués à la R&D (CBPRD): l'amélioration du solde structurel a été de pair avec une augmentation des crédits budgétaires publics alloués à la R&D. L'activité de R&D financée par le secteur public n'est jamais retombée à son niveau d'avant la crise ou à celui atteint pendant cette dernière, que ce soit en euros ou en termes relatifs. On peut donc conclure que les ajustements budgétaires d'après la crise n'ont pas été réalisés au détriment des dépenses publiques de R&D au Luxembourg.

Les principales évolutions du système de R&I survenues en 2015 sont notamment les suivantes:

- les CRP Gabriel Lippmann et Henri Tudor ont fusionné pour former le *Luxembourg Institute of Science and Technology* (LIST);

- le CRP Santé a été rebaptisé Luxembourg Institute of Health (LIH), et le CEPS/Insead est devenu le *Luxembourg Institute for Socio-Economic Research* (LISER);
- un nouveau programme de financement de la recherche KITS (*Knowledge and Innovation Transfer Support*) a été créé dans le cadre des efforts visant à valoriser les projets de recherche;
- réforme du programme de financement des thèses de doctorat par l'AFR en vertu de la loi du 27 août 2014: NASA-ARC (bourses réservées de l'AFR pour les thèses de doctorat et les travaux de post-doctorat pour les recherches menées dans le cadre de NASA-ARC) et PRIDE (enseignement à forte intensité de recherche au niveau doctoral);
- déménagement du FNR, de Luxinnovation et du LIST vers la Cité des sciences d'Esch Belval.

Les défis recensés pour le système de R&I du Luxembourg sont les suivants:

- 1) Consolider le système de recherche et d'innovation afin d'atteindre les objectifs en matière d'intensité de R&D
- 2) Combler l'écart entre les hommes et les femmes parmi les chercheurs
- 3) Promouvoir une culture d'entrepreneuriat

Défis en matière de R&I

Défi 1: Consolider le système de recherche et d'innovation afin d'atteindre les objectifs en matière d'intensité de R&D

Description

La diversification de l'économie luxembourgeoise, qui est l'un des objectifs transversaux de son développement, nécessite de dynamiser le développement de son système de recherche et d'innovation. Compte tenu de la forte dépendance de l'économie à l'égard du secteur financier, il est nécessaire de chercher d'autres sources de croissance en se concentrant plus particulièrement sur des secteurs à fort potentiel de valeur ajoutée brute. Ces secteurs présentent généralement une forte intensité technologique et cognitive. Les investissements privés dans la recherche et le développement (R&D) demeurent toutefois relativement faibles au Luxembourg, même si la mise en place d'une économie plus diversifiée et à forte intensité cognitive constitue une priorité politique. En effet, bien que la multiplication par cinq de l'intensité de R&D du secteur public depuis 2000 (de 0,12 % en 2000 à 0,59 % en 2014) montre la détermination des autorités à renforcer les capacités de recherche publiques, le Luxembourg n'est pas en bonne voie pour atteindre d'ici à 2020 son objectif d'intensité de R&D, fixé à 2,3-2,6 % du PIB. L'intensité de R&D était de 1,24 % en 2014, soit à un niveau relativement bas par rapport à la moyenne de l'Union (2,09 %), en raison d'une forte diminution des investissements des entreprises, qui sont passés de 1,5 % du PIB en 2000 à 0,65 % en 2014. (Commission européenne, 2016)

Réaction politique

À la suite de la décision du gouvernement de 2013 visant à renforcer la politique menée par le pays concernant les clusters innovants, deux lois de réforme portant sur certains éléments du système de R&I du Luxembourg ont été adoptées en 2014. La première a pour objectif de renforcer les organismes de recherche publics, notamment par la fusion des centres publics de recherche Tudor et Lippmann. Le renforcement des capacités de recherche publiques ne s'est pas toujours appuyé sur une évaluation suffisamment approfondie du potentiel de développement des activités économiques concernées au Luxembourg. Néanmoins, la fusion des centres publics de recherche Tudor et Lippmann permettra dans une certaine mesure de constituer une masse critique dans les secteurs où les perspectives de coopération avec l'industrie luxembourgeoise sont importantes

(matériaux et développement durable, par exemple), certains sujets de recherche moins prometteurs étant en revanche abandonnés.

La deuxième loi vise à réformer le Fonds national de la recherche, qui attribue des fonds selon des critères concurrentiels. Grâce à la réforme du FNR, les résultats des recherches pourront être mieux utilisés, en permettant notamment des actions en soutien à la «validation de principe», et la réforme du programme de formation des chercheurs encouragera la mobilité intersectorielle (public/privé).

Parmi les mesures prises pour encourager l'augmentation des DERD, on peut citer la loi du 5 juin 2009 pour les subventions à la recherche dans le secteur privé et la loi de 2008 sur la propriété intellectuelle. Luxinnovation promeut la R&D dans le secteur privé par l'initiative Cluster, les journées Business Meets Research et le recensement d'autres possibilités de financement pour les entreprises.

Évaluation

Parmi les signes positifs dans le développement du système de R&R, on relève le renforcement de la politique du pays concernant les clusters et les réformes des organismes publics de recherche et du Fonds national de la recherche, même si leur portée est limitée. Même si elles peuvent favoriser un développement plus cohérent du système de recherche, les différentes initiatives doivent être pilotées au moyen d'un système de gouvernance en mesure d'intégrer pleinement la dimension économique et de garantir que la recherche joue le rôle escompté dans la promotion de la croissance fondée sur l'innovation.

Défi 2: Comblent l'écart entre les hommes et les femmes parmi les chercheurs

Description

Avec un faible pourcentage de femmes actives dans la recherche au sein de son système de recherche et d'innovation, le Luxembourg est à la traîne des autres économies industrialisées en matière de parité entre les hommes et les femmes dans les sciences et la recherche. Le Luxembourg compte à peine 24 % de femmes parmi ses chercheurs, l'un des taux les plus bas des pays de l'OCDE. Dans le secteur des entreprises, le pourcentage de chercheuses est le plus faible parmi le groupe de pays utilisé à des fins de comparaison. Il est passé de 14,2 % en 2003 à 11,4 % en 2011, alors qu'il atteint plus de 25 % dans des pays tels que Singapour, l'Islande, la Suède, la Slovénie, le Danemark et la Belgique. La situation est plus favorable au sein des organismes de recherche publics (36 %) et à l'Université de Luxembourg (39 %). La spécialisation industrielle et de recherche du Luxembourg explique en partie les faibles pourcentages de femmes dans la recherche: bon nombre des secteurs industriels et de recherche occupant une place prédominante au Luxembourg présentent de faibles pourcentages de chercheuses dans tous les pays. Il se pourrait donc qu'il n'y ait qu'une marge de manœuvre réduite pour corriger l'équilibre entre les sexes, même s'il est vrai que le Luxembourg pourrait mieux faire qu'à l'heure actuelle. (OCDE 2015).

Réaction politique

La loi du 27 août 2014 modifiant la loi du 31 mai 1999 portant création d'un fonds national de la recherche dans le secteur public et la loi du 3 décembre 2014 ayant pour objet l'organisation des centres de recherche publics dispose que les pourcentages de représentation de chaque sexe parmi les membres des conseils d'administration et des conseils scientifiques ne peuvent pas être inférieurs à 40 %. (Gouvernement du Luxembourg, 2015)

Évaluation

Le gouvernement devrait envisager, en s'inspirant d'autres expériences sur le plan international, de lancer une initiative nationale afin d'arriver à un plus grand nombre de femmes travaillant dans les sciences au Luxembourg. Étant donné le caractère systémique de l'écart entre les hommes et les femmes, cette initiative pourrait être une initiative conjointe entre le ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche et le ministère de l'économie et porter aussi bien sur le secteur public que sur le secteur

privé. Elle devrait impliquer activement les organisations actives dans la recherche (c'est-à-dire les employeurs des chercheurs) ainsi que le Fonds national de la recherche; ce dernier pourrait intégrer des mesures d'encouragement en matière d'égalité des sexes à certains de ses instruments. Le ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche devrait également examiner la façon d'utiliser les contrats de performance afin de promouvoir un meilleur équilibre entre les sexes à l'université et dans les organismes publics de recherche. (OCDE 2015).

Défi 3: **Promouvoir une culture d'entrepreneuriat**

Description

Déjà définie précédemment comme un défi, la culture d'entrepreneuriat a encore besoin d'être promue au Luxembourg.

Les contrats de performance de plusieurs OPR prévoient la création d'entreprises par essaimage (spin-offs) exploitant la propriété intellectuelle provenant des activités de recherche, mais seules quatre spin-offs ont été créées au cours de la période 2011-2013 alors que l'objectif avait été fixé à six. L'objectif pour la période 2014-2017 est de dix spin-offs. Il convient de noter également que, bien que la loi du 5 juin 2009 contienne des dispositions spéciales relatives aux PME, il n'existe pas de politiques, de lois ni de mesures d'encouragement ciblant spécifiquement les entrepreneurs ni les jeunes entreprises.

Le Luxembourg possède une réglementation draconienne en matière d'insolvabilité: un entrepreneur dont la société fait faillite est interdit de création d'entreprise pendant huit ans, ce qui empêche en pratique d'apprendre de ses échecs et étouffe la pratique de l'«entrepreneuriat en série». Les procédures de faillite peuvent aussi s'avérer fort longues. Dans certaines circonstances, l'entrepreneur peut être contraint d'assumer personnellement les dettes de l'entreprise. La réglementation en matière d'insolvabilité est l'un des rares domaines du *Small Business Act* (Commission européenne, 2008) que le Luxembourg ait négligé.

En 2012, la Commission européenne a réalisé une enquête sur les attitudes à l'égard de l'entrepreneuriat. Des résidents de tous les États membres de l'UE ainsi que de 12 pays extérieurs à l'Union, notamment le Brésil, la Russie, les États-Unis et la Chine, ont été interrogés. Les résultats indiquent des changements entre 2009 et 2012, mais l'étude ne porte pas sur l'incidence que la crise financière pourrait avoir eue sur les attitudes en question. Invités à citer les deux risques qu'ils redouteraient le plus s'ils lançaient une entreprise, les répondants luxembourgeois ont cité le risque de faillite et la crainte de perdre leurs propres biens.

Cette enquête a également examiné les préférences à l'égard du travail de salarié ou du travail indépendant. Parmi les répondants luxembourgeois, 61 % privilégiaient le travail salarié, contre 38 % privilégiant le travail indépendant. Invités à indiquer si un travail indépendant serait envisageable dans les cinq ans à venir, 62 % des Luxembourgeois ont répondu que ce n'était pas envisageable, contre 36 % considérant cela comme une possibilité. Les raisons invoquées pour expliquer l'impossibilité du travail indépendant étaient le manque de capitaux ou de moyens financiers (16 %), le climat économique (6 %), le manque de compétences (20 %), le manque d'idée d'entreprise (17 %), les engagements familiaux (15 %), les conséquences d'un échec (5 %) et les contraintes administratives (1 %). Toutefois, la raison la plus fréquemment invoquée était «autre», sans précision (50 %). Les répondants luxembourgeois étaient 65 % à considérer que le travail indépendant ne serait pas souhaitable au cours des cinq années à venir. À la question «Avez-vous déjà créé ou repris une entreprise, ou effectuez-vous en ce moment des démarches en vue de créer une entreprise?», 17 % seulement des Luxembourgeois ont répondu par l'affirmative, contre 83 % de «non»¹. Ces chiffres font du Luxembourg le troisième pays le moins entreprenant de l'Union européenne devant la France (16 %) et la Belgique (15 %). Le Luxembourg se situe ainsi au même niveau que

¹ Ce chiffre de 17 % au Luxembourg constitue une amélioration par rapport à 2009, où 13 % seulement des personnes interrogées avaient répondu par l'affirmative.

le Japon, le pays tiers le moins entreprenant parmi ceux couverts par l'enquête. (Alexander, 2015)

Réaction politique

Différentes structures sont en place pour soutenir l'entrepreneuriat, parmi lesquelles un diplôme de master en entrepreneuriat et innovation, des cours de master en innovation, Luxinnovation, des incubateurs d'entreprises (Technoport, FutureLab, Nyuko), l'Espace Entreprises de la Chambre de commerce, la loi sur la propriété intellectuelle de 2008, les contrats de performance imposant la création de spin-offs et un réseau actif d'investisseurs providentiels.

En vue de soutenir les petites et moyennes entreprises (PME) jeunes et innovantes, la «Société Nationale de Crédit et d'Investissement (SNCI)» a mis en place en octobre 2014 trois nouveaux types de prêts destinés aux entreprises, dont deux régimes conçus pour apporter un soutien aux jeunes PME innovantes.

Évaluation

Malgré les différentes mesures déjà en place pour offrir un soutien aux entrepreneurs, des mesures plus efficaces et efficaces sont nécessaires. Les coûts de création d'une entreprise sont élevés et les capitaux sont rares, en particulier pour les entreprises en dehors du secteur de la haute technologie. Il n'existe pas de mesures de financement indirectes comme des incitants fiscaux ou des crédits d'impôts. Selon les instigateurs de l'initiative «Société 111» (une personne, une journée, un euro), la rigidité du système actuel freine ceux qui souhaitent allier créativité, innovation, travail, prise de risques et optimisme pour créer leur propre emploi, générer leurs propres revenus et apporter leur propre contribution à la société. Une nouvelle forme de société simplifiée, susceptible d'être créée rapidement et à moindre coût, pourrait contribuer à favoriser l'esprit d'entreprise et à faire du Luxembourg un lieu de prédilection pour les start-ups et les entrepreneurs.²

²<http://www.change.org/en-GB/petitions/etienne-schneider-launch-the-111-company-simplified-s%C3%A0rl-and-make-luxembourg-the-place-to-be-for-start-ups-and-entrepreneurs> (site consulté le 10 novembre 2015)

Europe Direct is a service to help you find answers to your questions about the European Union
Free phone number (*): 00 800 6 7 8 9 10 11
(*) Certain mobile telephone operators do not allow access to 00 800 numbers or these calls may be billed.

A great deal of additional information on the European Union is available on the Internet.
It can be accessed through the Europa server <http://europa.eu>

How to obtain EU publications

Our publications are available from EU Bookshop (<http://bookshop.europa.eu>),
where you can place an order with the sales agent of your choice.

The Publications Office has a worldwide network of sales agents.
You can obtain their contact details by sending a fax to (352) 29 29-42758.

JRC Mission

As the Commission's in-house science service, the Joint Research Centre's mission is to provide EU policies with independent, evidence-based scientific and technical support throughout the whole policy cycle.

Working in close cooperation with policy Directorates-General, the JRC addresses key societal challenges while stimulating innovation through developing new methods, tools and standards, and sharing its know-how with the Member States, the scientific community and international partners.

*Serving society
Stimulating innovation
Supporting legislation*

